

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-120040

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)5月12日

H 01 L 21/92

F-6708-5F

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 昭62-277715

⑰ 出 願 昭62(1987)11月2日

⑱ 発 明 者 中 谷 宏 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

(1) 半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部に設けられた第1の金属膜層と、該第1の金属膜層上のポンプ電極層とを有することを特徴とする半導体装置。

(2) 半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部且つ該第2の絶縁膜上に延在して設けられた第1の金属

膜層と、該第1の金属膜層及び該アルミニウム電極が接触している領域の内側且つ該第1の金属膜層上のポンプ電極層とを有することを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、半導体装置に於けるポンプ電極構造に関する。

(従来技術)

従来半導体装置に於ける一般的なポンプ電極構造は、ポンプ電極層をアルミニウム電極の上面中央部且つ前記第2の絶縁膜上に延在して設けられている為、該アルミニウム電極中央部と該アルミニウム電極の上面周辺部に設けられた該第2の絶縁膜との段差が、該ポンプ電極層にベタニングされ、該ポンプ電極層上面が凹伏の構造となっている。

(発明が解決しようとする問題点)

従来半導体装置に於けるポンプ電極構造に於ては、上部が凹構造

となっている為、ポンプ実装に於て、対向する基板側のボンディング用フィンガーが、ポンプ電極層上面の外周周辺部に接触する構造となり、ポンプ電極とフィンガーとの接触面積が低下することによる密着性不良の問題がある。又、実装時のフィンガーからの熱及び圧力のストレスが、ポンプ電極外周部に極部的に集中する為、ポンプ電極下の、構成材料の破壊をもたらすといった問題がある。

本発明は、この様な問題点を解決するもので、その目的とするところは、従来のポンプ電極構造に於けるポンプ、電極層下の絶縁膜等による段差を、ポンプ電極領域の外側に設け、ポンプ電極上面の平坦化構造をとることにより、実装時のポンプ電極とフィンガーとの接触面積を増やし密着強度の大幅な向上を提供するとともに、実装時のポンプへの熱及び圧力ストレスが均一となる構造による、ポンプ下構成材料の破壊防止を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明の半導体装置は、半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部上に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部に設けられた第1の金属膜層と、該第1の金属膜層上のポンプ電極層とを有することを特徴とする半導体装置。

(2) 半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部且つ該第2の絶縁膜上に延在して設けられた第1の金属膜層と、該第1の金属膜層及び該アルミニウム電極が接触している領域の内側且つ該第1の金属膜層上のポンプ電極層とを有することを特徴とする。

(実施例)

以下、本発明について、実施例に基づき詳細に

説明する。

第1図は、アルミニウム電極2上中央部に例えばタングステン-白金-金等の金属膜層4を形成し、更に金属膜層4上にポンプ電極層5を設けた一実施例である。

第2図は、アルミニウム電極2上中央部且つ絶縁膜3上に延在して金属膜層4を設け、ポンプ電極層5を、アルミニウム電極2と金属膜層4の接触領域より内側に設けた一実施例である。

第1図、第2図ともに、アルミニウム電極2の上面周辺部に設けられた絶縁膜3の領域より内側の平坦領域上にポンプ電極層5を設けることを特徴とする。

第3図は、本発明のポンプ電極構造に於ける実装状態を示した実施例である。

第4図は、従来のポンプ電極構造を示す。

第5図は、従来のポンプ電極構造に於ける実装状態を示す。

(発明の効果)

上述の如く、本発明によれば、ポンプ電極上面

の平坦化構造をとることができ、実装時のポンプ電極と実装フィンガーとの接触面積増加による密着強度の大幅な向上をもたらすとともに、実装時の熱及び圧力ストレスに対するポンプ下構成材料の破壊防止をもたらすものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は、本発明の半導体装置であるポンプ電極構造断面図。

第3図は、本発明のポンプ電極構造の半導体装置を実装した時の構造断面図。

第4図は、従来のポンプ電極構造断面図。

第5図は、従来のポンプ電極構造の半導体装置を実装した時の構造断面図。

1…SiO<sub>2</sub>、SiN等の絶縁膜。

2…アルミニウム電極。

3…SiO<sub>2</sub>、SiN等の絶縁膜。

4…タングステン-白金-金、クロム-銅-金、タングステン-パラジウム-金等の金属膜層。

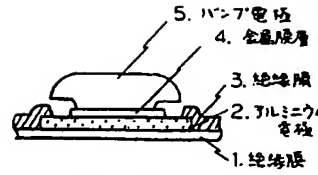
5…ポンプ電極。

8…実装基板側のボンディング用フィンガー。

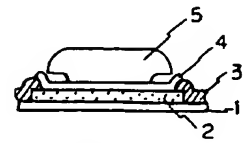
以上

出願人 セイコーエプソン株式会社

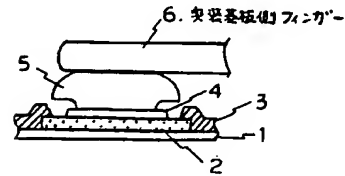
代理人 弁理士 最上 務 他1名



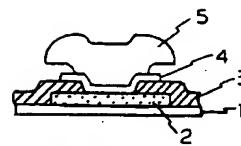
第1図



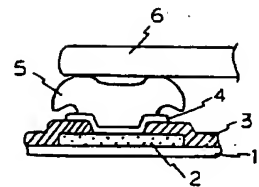
第2図



第3図



第4図



第5図